Facteurs écologiques et éthologiques dans l'étude des Collemboles termitophiles et myrmécophiles

(Note préliminaire)

Par C. Delamare Deboutteville.

J'ai eu l'occasion au cours d'une mission en forêt de Basse-Côte d'Ivoire (1945) de faire d'assez nombreuses observations sur les Collemboles termitophiles et myrmécophiles vivant avec un grand nombre d'espèces de Termites et de Fourmis appartenant à des genres très variés. De mes observations sur le terrain et de l'étude morphologique et systématique de mon abondant matériel j'ai pu tirer un certain nombre de conclusions. J'ai pu confronter ces conclusions aux données fournies par l'étude des myrmécophiles au Maroc (1947) et à celles résultant de l'étude de mes matériaux français.

Prédominance des facteurs écologiques.

Il m'a semblé tout d'abord que les nécessités d'ordre écologique sont prédominantes et qu'elles doivent être placées au premier plan d'une étude des termitophiles ou myrmécophiles.

Le milieu de la termitière ou de la fourmilière présente des caractéristiques originales importantes : il existe en particulier dans une termitière des conditions thermiques et hygrométriques remarquablement stables.

J'ai pu étudier l'importance de ces deux caractéristiques microclimatiques sur les Collemboles termitophiles grâce à deux expériences naturelles. Il est, en effet, logique de s'attendre à ne pas trouver d'espèces termitophiles ou myrmécophiles strictes et bien différenciées morphologiquement chez les Termites et les Fourmis qui, en raison de leurs habitudes éthologiques, ne présentent pas la stabilité hygrométrique et thermique requise. Tout le monde sait en effet que les Collemboles sont très sensibles à la sécheresse et aux grandes variations thermiques.

Or, il existe en forêt de Côte-d'Ivoire deux genres de Fourmis dont les mœurs sont garantes d'une grande instabilité écologique. Chez les Mañans *(Anomma)*, il existe des périodes de nidifications temporaires séparées par des périodes de déambulations importantes dans le milieu ambiant. Les *Anomma* se déplacent alors en

colonnes combattives et sont exposés aux variations du milieu. Le nid temporaire possède un microclimat uniforme très comparable à celui de la litière de feuilles mortes du sous-bois forestier. Il est constitué de brindilles accumulées et d'excavations peu profondes. Le séjour dans le nid ne dure que quelques jours. On se trouve en présence de phases écologiques alternantes, « colonnes » et « nids temporaires » dues à un rythme biologique propre à la fourmi.

Un second cas est celui des *Oecophylles (Oecophylla smaragdinia)* qui construisent des nids en rapprochant les feuilles des buissons au-dessus du sol. Ces nids sont isolés du milieu ambiant par une seule épaisseur de feuilles reliées entre elles par des fils de soie. Ce type de nid mal isolé présente des conditions écologiques qui suivent, à peu de choses près, les variations nycthémérales de la forêt.

De nombreuses observations dans la nature m'ont permis de constater que, dans ces deux cas, les seuls Collemboles rencontrés dans les nids (et il n'y en a pas toujours) appartiennent à des espèces banales du sous-bois forestier, *Lepidocyrtinus* et *Pseudachorutes*, dont la présence est incontestablement accidentelle dans ces milieux et qui ne peuvent en aucun cas être considérées comme de vraies myrmécophiles. D'autres cas pourraient être cités dans le même ordre d'idées.

Classification proposée.

En conclusion des remarques précédentes force nous est d'admettre que les conditions écologiques opposent un premier filtrage à la pénétration des Collemboles dans les nids coloniaux d'Insectes. Or, jusqu'à maintenant, on n'a pas assez tenu compte de ce fait et toutes les classifications en usage ne tiennent compte que des seuls facteurs éthologiques. Elles gravitent toutes plus ou moins autour de celle de Wassmann qui distingue des : *synoeques*, *synechtres*, *symphiles* et *parasites*. A mon avis, au contraire, il est primordial de connaître avant tout l'ordre de dépendance du commensal au milieu créé par l'hôte. Si sa présence est accidentelle, et c'est le cas de beaucoup de formes trouvées avec les Termites ou les Fourmis, la question d'une dépendance éthologique est écartée immédiatement.

Je pense qu'il faut diviser l'ensemble des commensaux des Insectes sociaux avant tout en catégories relevant de l'écologie, réservant pour les catégories qui se passent le moins facilement de leur hôte les liens éthologiques les plus évolués. De telles classifications ont été adoptées pour l'étude des peuplements d'autres milieux isolés, en particulier pour les cavernicoles et les phléophiles : on distingue en effet dans le peuplement des grottes des

trogloxènes, troglophiles et troglobies et dans le peuplement des terriers, des pholéoxènes, pholéophiles et pholéobies. L'usage veut, dans ce cas, qu'en parlant du peuplement en général on emploie le terme moyen : c'est ainsi que l'on parle des « pholéophiles » dans leur ensemble. Or, les termes « myrmécophiles » et « termitophiles » sont, en fait, actuellement employés dans ce sens. Les « termitophiles », tels qu'on les conçoit actuellement, en pratique, comprennent à la fois des formes étroitement inféodées et d'autres dont les liens avec l'hôte sont très lâches. Il me semble souhaitable d'adopter le même principe en classification de commensaux d'Insectes sociaux. Nous continuerions, par exemple, à parler de « Termitophiles » en général, mais nous pourrions admettre dans ce grand ensemble trois catégories plus strictes : les *termitoxènes* ou accidentels n'ayant aucun lien avec l'hôte, les *termitophiles s. st.* préférant le voisinage de l'hôte mais pouvant s'en passer et les *termitobies* liés exclusivement à l'hôte. On peut s'attendre à ne rencontrer de remarquables spécialisations éthologiques que dans ce dernier groupe. Chacune de ces trois catégories contient divers types de relations éthologiques avec l'hôte que nous traduirons de la même façon que Wassmann. En adoptant une telle classification les Collemboles termitophiles se répartissent dans les catégories suivantes : *termitoxènes mycetophages*, *termitophiles mycetophages*, *termitobies obligatoires* et *termitobies à régime évolué.*

Laboratoires de Zoologie et d'Entomologie du Muséum.